

¿La Tecnología está transformando la educación superior? Evidencias e implicaciones de política educacional

Francesc Pedró¹

Traducción de Oscar Luis Molina S.

¹ División para profesores y educación superior, UNESCO, París.

Parece una tarea imposible hallar una sola institución de educación superior que no proclame estar haciendo sus mejores esfuerzos por aprovechar las oportunidades que ofrecen las tecnologías de información y comunicaciones (TIC). Este documento examina las líneas generales de las políticas según las cuales las instituciones de educación superior han operado para adoptar las tecnologías. Se presta atención especial a las estrategias que pretenden fomentar la adopción de tecnologías en la docencia. Al revés de lo que se suele suponer sobre cierta reticencia de los profesores, parece que su grado de utilización de tecnologías en la enseñanza es mayor que lo que podría indicar el hecho que se trata de migrantes digitales². Finalmente se analizan las diferencias por país en este campo, incorporando en este panorama la importancia de los métodos predominantes de enseñanza que están incrustados en las tradiciones nacionales de educación superior.

El costado de la demanda: enfrentar una nueva generación de estudiantes empoderados digitalmente

La tecnología es parte integral de la vida de los estudiantes actuales que cursan educación superior. Se suele afirmar que la multitud actual de estudiantes es tan adicta a las tecnologías digitales que se da por descontado que su estilo de vida está determinado por el uso que hacen de estas tecnologías en áreas como las comunicaciones personales, el entretenimiento y la interacción social. En muchos países desarrollados no sorprende que esto también ocurra en un porcentaje creciente de la población adulta.

Hace bastante tiempo que ocurren discusiones sobre las implicaciones de este fenómeno en la educación superior. Han surgido imágenes poderosas y sugerentes, como “nativos digitales” o “estudiantes del nuevo milenio”, para evocar y resumir de manera intuitiva un conjunto dado de expectativas acerca de los estudiantes de hoy. Se ha debatido sobre si este nivel de adopción o de dependencia de tecnologías tiene o no tiene un impacto en el modo como manejan el conocimiento y el aprendizaje los estudiantes de educación superior, y en consecuencia sobre sus expectativas acerca de la enseñanza y el aprendizaje. Este debate ha derivado con frecuencia a una confrontación irreconciliable entre los abogados del cambio educacional y aquellos que solo creen que la tecnología en la enseñanza es una herramienta para hacer mejor lo que los profesores de educación superior han estado haciendo muy bien durante décadas si no siglos. Los primeros ven en estas nuevas generaciones de estudiantes adictos a la tecnología una oportunidad para transformar

² La distinción entre nativos digitales y migrantes digitales fue introducida por Prensky (2001a) para indicar la diferencia entre generaciones que siempre han estado rodeadas de medios digitales y aquellas que no pero que han migrado adoptando estos medios en la adultez. Por lo general la mayoría de los profesores cabe entre los migrantes digitales.

radicalmente la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior. Los segundos sostienen que se debe utilizar la tecnología para potenciar las prácticas vigentes y que el nivel de adopción de tecnología debiera ser una función de dos criterios: comodidad y productividad.

Pero pocas veces este debate se ha apoyado en evidencia empírica. Hay muchos trabajos sobre este tópico, que se pueden considerar ensayos estimulantes y desafiantes que expanden el horizonte del debate. Sin embargo suelen fallar en un punto: no aportan evidencias empíricas que podrían contribuir a informar la discusión de políticas en el nivel institucional e incluso a informar las decisiones individuales de profesores acerca de la adopción de tecnología en la enseñanza.

La evidencia existente sugiere un cuadro mixto y mucho más complejo del que se suele presentar en la mayoría de los ensayos conocidos sobre el tema. Para empezar, aunque un porcentaje creciente de estudiantes puede calificarse de adicto a la tecnología, resulta engañoso considerar que todos ellos son igualmente estudiantes del nuevo milenio. Tal como ocurre con los estilos de aprendizaje, hay diferentes perfiles en cuanto se refiere a la adopción y usos de la tecnología y en muchos aspectos todavía existen divisorias digitales. El uso de conceptos como el de estudiantes del nuevo milenio puede ayudar en tanto cuanto propone una imagen clara y poderosa, pero engañosa si se la utiliza como clisé o estereotipo. La diversidad de estudiantes y situaciones tiene máxima importancia si el objetivo es mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior.

En segundo lugar, todavía no hay suficiente evidencia empírica para sostener que la dependencia de los estudiantes de la tecnología esté transformando el modo como aprenden, sus valores sociales y estilos de vida y finalmente sus expectativas sobre la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior. En particular: las actitudes de los estudiantes respecto del uso de tecnología en la enseñanza y el aprendizaje parecen muy distantes de lo que a muchos les gustaría que fuera el patrón dominante. Los estudiantes, en cambio, tienden a ser mucho más reticentes en este aspecto de lo que podría sugerir la imagen del estudiante del nuevo milenio. La mayoría no desea que la tecnología implique una transformación radical en la enseñanza y el aprendizaje, pero le gustaría aprovechar más la comodidad agregada y las ventajas del aumento de productividad en el trabajo académico. Las razones de esta reticencia puede que se relacionen con la incertidumbre, la alteración y la incomodidad que pueden provocarles las innovaciones tecnológicas.

Las instituciones de educación superior y los profesores están adoptando tecnología en la enseñanza de manera creciente, y hay una necesidad apremiante de encarar este asunto de un modo sistemático. Esto significa identificar qué políticas y prácticas pueden servir mejor al objetivo de entregar a los estudiantes un rico ambiente de aprendizaje y al mismo tiempo mejorar su satisfacción y potenciar las ganancias de aprendizaje. Se debe hacer más para mejorar la base de

conocimientos sobre el uso de tecnología en la educación superior y de este modo ilustrar mejor el debate. Esto no solo requiere de más investigación experimental sino también de mayores esfuerzos para diseminar mejor los hallazgos existentes y evitar la reinención de la rueda. Las actividades que pretenden entrenar y apoyar a los profesores para la adopción de tecnología en sus cursos se deben fundar en prácticas efectivas y validadas.

El costado de la oferta: la adopción de tecnologías por parte de instituciones de educación superior

Los objetivos fundamentales que persiguen las instituciones de educación superior cuando adoptan plataformas de aprendizaje TIC se refieren a: a) la revisión de la cultura organizacional de la institución para adaptar su identidad, misión y visión a las necesidades cambiantes de la sociedad, la economía y la política; b) la facilitación de la comunicación entre todos los miembros de la comunidad universitaria; c) la mejora del acceso a aplicaciones de gestión y servicios universitarios, y d) la provisión de experiencia de aprendizaje de calidad a los estudiantes (Pedró, 2003).

Esto está sucediendo en la práctica en cuatro campos principales:

- *Un Dominio Institucional* en Internet es fundamental. Las instituciones de educación superior han estado estableciendo sitios web y portales institucionales no solo para comunicarse mejor sino para atraer el interés y la atención de posibles estudiantes.
- *La gestión de la administración y las finanzas* son claramente las áreas en las cuales las instituciones de educación superior han estado invirtiendo más en términos de tecnología, ya que el retorno es claro y evidente.
- *La investigación* también se ha beneficiado del uso extenso de la información digital, tanto en la diseminación como en el acceso a la literatura y hallazgos relevantes. Las bibliotecas universitarias han cambiado al modo digital cuando la catalogación y el inventario son menos relevantes y frecuentes que la organización de la información y la asistencia a los usuarios en sus investigaciones.
- *La enseñanza y el aprendizaje* parecen las áreas menos exploradas y aquellas donde el retorno de la inversión es menos claro. En la actualidad es probable que casi todas las instituciones de educación superior hayan establecido una plataforma -comercial u *open source*- de aprendizaje y gestión.

Ahora analizaremos los asuntos y desarrollos relacionados con el último punto.

Las universidades parecen haber hecho progresos muy importantes en todos estos campos con la excepción de la enseñanza y el aprendizaje. Una encuesta europea de universidades verificó

que ya en 2004 nueve de cada diez universidades europeas poseían intranets, que utilizaban primordialmente para que estuviera disponible la información administrativa sobre currículos, planes de trabajo o trabajos académicos (PLS Ramboll Management, 2004). Sin embargo el uso de intranets para ofrecer servicios digitales interactivos como cursos online e inscripción en exámenes no era particularmente habitual y sólo cinco de cada diez universidades disponían de ello para alguno o todos los cursos. El estudio mostraba claramente que había aumentado mucho el nivel general de integración de la tecnología en la enseñanza, con cuatro o cinco universidades que poseían un alto nivel de aumento en este aspecto. Pero en esta área hay variaciones considerables. La mayoría de las universidades está todavía en una etapa en que el uso de la tecnología consiste en tratar el computador como si fuera una máquina de escribir sofisticada o un medio para facilitar la comunicación por medio de la pedagogía y didáctica tradicional en la situación docente concreta, por ejemplo mediante el uso de programas de presentaciones, bases de datos o modelos de simulaciones.

Políticas institucionales y desarrollos sobre tecnología en la enseñanza

Hace varios años que las instituciones de educación superior, en el campo particular de la enseñanza y el aprendizaje, se están esforzando por obtener las condiciones apropiadas no solo para enfrentar los requerimientos tecnológicos de algunas disciplinas tanto en el dominio científico como en el profesional, sino también en lo que se está considerando de manera creciente como una demanda de mayor accesibilidad y uso de tecnología en los campus y online.

Una mirada retrospectiva nos permite apreciar con facilidad que las instituciones de educación superior han seguido un camino parecido para integrar la tecnología en la enseñanza. En términos generales hay diversos caminos que se repiten aquí y allá y que con mucha frecuencia discurren paralelos.

- Infraestructura y acceso;
- Equipamiento en clase;
- Entornos virtuales de aprendizaje;
- Apoyo a estudiantes;
- Entrenamientos y apoyo a profesores, y,
- Contenidos y recursos digitales.

Contar con la infraestructura necesaria y el acceso es prerequisite para todo lo demás. Las políticas sobre el acceso parecen haber evolucionado desde una fase inicial en que los puntos de acceso estaban disponibles solamente en los espacios que entonces se creían adecuados, como las

bibliotecas y las salas o laboratorios dedicados a computación y de acceso público, hacia una segunda fase que pretende proveer acceso según la fórmula “en cualquier momento y en cualquier lugar” por medio de redes Wi-fi o cable, suponiendo que los estudiantes disponen de un computador personal en casa o que sencillamente llevan continuamente consigo un laptop.

Una segunda línea de inversión se ha centrado en el equipamiento en clase, suponiendo que los profesores necesitan contar con un computador y un proyector para presentar su material lectivo, sobre todo diapositivas. El concepto de equipamiento en clase también ha incluido de manera creciente una conexión a la red universitaria y a Internet. Diversas instituciones están experimentando actualmente con paneles (pizarrones blancos) interactivos y usándolos como una extensión más sofisticada.

Una tercera línea enfatiza las oportunidades que crean los entornos virtuales de aprendizaje, los cuales en algunos casos se iniciaron solo con propósitos de aprendizaje a distancia pero que cada día se consideran una parte del conjunto estándar de herramientas de aprendizaje de que debe disponer todo estudiante universitario. Los entornos virtuales de aprendizaje, los campus digitales, las plataformas de aprendizaje a distancia y los sistemas de gestión del aprendizaje están proliferando y con distintas opciones que incluyen: plataformas y aplicaciones auto-desarrolladas, productos comerciales y soluciones cada vez más del tipo open source. Si se prefiere estas últimas se debe considerar que conllevan costos importantes en términos de conectividad con las bases de datos, aplicaciones y apoyos existentes. En términos generales, la idea es facilitar a todos los estudiantes una intranet en todo tiempo y lugar y donde sea posible ocuparse de asuntos administrativos, servicios universitarios de todo tipo y, por supuesto, tener acceso a materiales de los cursos, a recursos digitales y a algún apoyo tutorial o de instrucción. Ya en 2003 era tan popular esta clase de intranets que solo el 14 por ciento de los estudiantes de ocho distintas universidades europeas nunca las había utilizado (Flather & Huggins, 2004). En paralelo a esto, muchas instituciones habían explorado el campo de la educación a distancia incorporando actividades y programas e-learning para potenciar su alcance con evidentes expectativas de maximizar las ventajas en un mercado sumamente competitivo que se ha globalizado de manera creciente. En muchos aspectos, sin embargo, el entusiasmo inicial ha dado paso a un planteamiento más selectivo (Centre for Educational Research and Development [CERI], 2005), lo que ha llevado a que muchas instituciones hayan revisado sus estrategias (Bray, Harris, & Major, 2007).

A consecuencia de todas estas inversiones, las instituciones de educación superior han debido expandir la disponibilidad del apoyo tecnológico también a los estudiantes, el cual no estaba disponible con anterioridad. Este aumento de la necesidad de apoyo, que no solo es técnico sino también se refiere al uso, ha significado en muchos casos la consolidación de las bibliotecas y

servicios TI existentes en un único servicio de apoyo que puede encarar tanto los problemas técnicos como la demanda de asistencia tutorial, lo que a menudo es resuelto por estudiantes más experimentados.

Uno de los asuntos más difíciles ha sido el entrenamiento y apoyo a los profesores. Aunque siempre han estado a mano las herramientas para ayudar a los académicos a aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología para mejorar la calidad de la enseñanza, lo que va desde materiales de entrenamiento paso a paso hasta entrenamiento y apoyo de parte de los pares, el asunto decisivo ha sido como crear los incentivos adecuados para el uso concreto afuera y en clases por medio de plataformas virtuales.

Finalmente está el asunto de los contenidos digitales, por lo general fragmentos pequeños o grupos de información que pueden resultar útiles cuando los profesores construyen sus propios materiales de estudio o cursos digitales (Van der Wende & Van de Ven, 2003). En este sentido hay una tendencia creciente, si no todo un movimiento, a favor de la producción y uso de recursos educacionales open source, cuya naturaleza parece, según sus defensores, no solo más adecuada a la naturaleza colegiada de la docencia universitaria sino más coherente con el principio de que debe democratizarse el acceso al conocimiento (Centre for Educational Research and Development [CERI], 2007).

La respuesta de los profesores

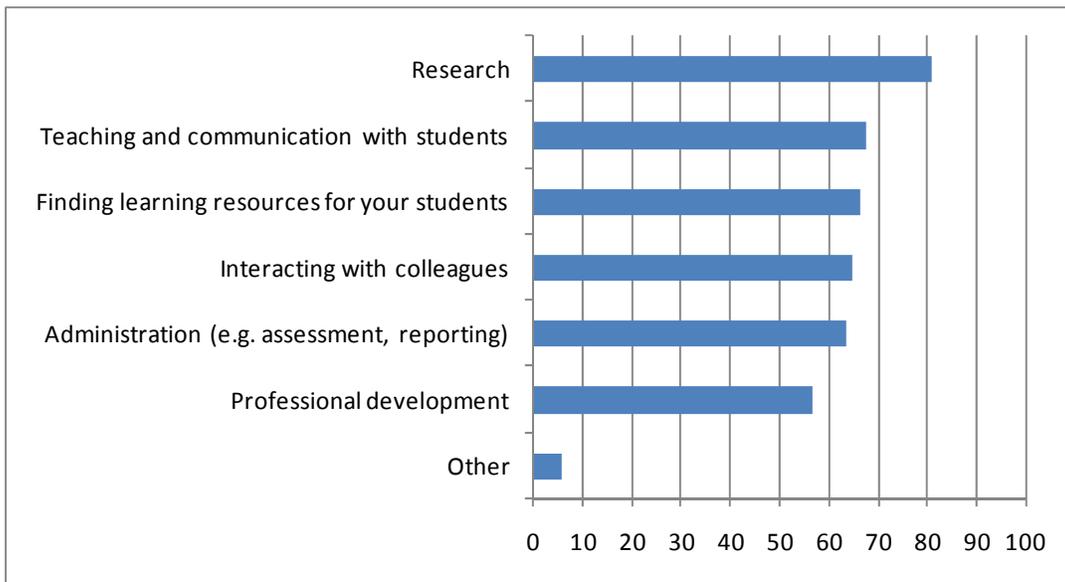
Puede que sea verdad en muchos países, cuando se trata de la adopción de la tecnología en la enseñanza, que el progreso realizado en el nivel universitario supere claramente lo conseguido en niveles inferiores del sistema educacional³. No solo los estudiantes universitarios, como tales, están utilizando tecnología de manera creciente para hallar y recolectar información relevante y para procesarla y transformarla en conocimiento, sino que sus instructores parecen cumplir sus promesas de hacer todo lo posible por incorporar tecnología para facilitar, si no aprender, por lo menos ciertas actividades que la rodean, por ejemplo el acceso a materiales de estudio, notas de curso, guías para el trabajo de curso, listados de lecturas recomendadas y otros asuntos análogos.

Y por cierto: el supuesto de que la mayoría de los profesores de la educación superior son inmigrantes digitales solo podría ser verdadero fundado en la edad, pero sin duda no lo es respecto

³ Aunque esto parece una afirmación temeraria, importa notar que el nivel de detalle de los datos referentes a la adopción y uso de tecnología en la educación superior es, por lo menos en varios países de la OECD, sumamente alto en comparación con los equivalentes en el sector escolar, en el cual no existe en absoluto ese nivel de detalle. El distinto nivel de disponibilidad de datos es un claro indicio del grado de interés por el asunto.

de sus habilidades y competencias tecnológicas. Por diversas razones, incluyendo la función importante que desempeña la investigación en el desarrollo académico, que cada día requiere de mayor manejo de herramientas tecnológicas como bases de datos y bibliotecas digitales, la mayoría de los académicos puede tener un apego muy impresionante a la tecnología aunque no necesariamente para hacer lo mismo que sus estudiantes. Es importante notar que si se los compara con profesores primarios o secundarios, los de educación superior propenden a estar bien equipados y a comportarse como usuarios intensos de tecnología. Y es interesante notar que la encuesta europea de 2003 verificó que el estamento académico y administrativo se encontraba en red desde casa más que los estudiantes, que el 83 por ciento tenía acceso a correo electrónico desde su casa y el 52 por ciento acceso directo en casa a la intranet del campus universitario. No hace falta agregar que la propiedad de computadores era muy alta (95%) en el estamento académico y administrativo, que el 91 por ciento informaba que utilizaba el correo electrónico para comunicarse con colegas académicos, el 86% con administrativos, el 78% con estudiantes y el 78% con amigos. Uno de cada dos en el estamento académico y administrativo informa de acceder regularmente a la intranet del campus y casi el 10 por ciento afirma que nunca accede a esta parte de la red. Por supuesto que todo esto puede ser el resultado de que sus carreras estén muy ceñidas a la investigación y por ello a la tecnología para acceder a fuentes y procesos de información, y sea probablemente menos una consecuencia de sus supuestos docentes y de aprendizaje –aunque también podría ser el caso. Una encuesta australiana muy reciente (Education Network Australia, 2008) verificó que el 90% de los profesores de educación superior consideraba que Internet era muy importante para su trabajo y, lo que resulta interesante, no solo para propósitos de investigación sino también para mejorar las oportunidades de enseñanza, aprendizaje y recursos de los estudiantes, como muestra la figura siguiente.

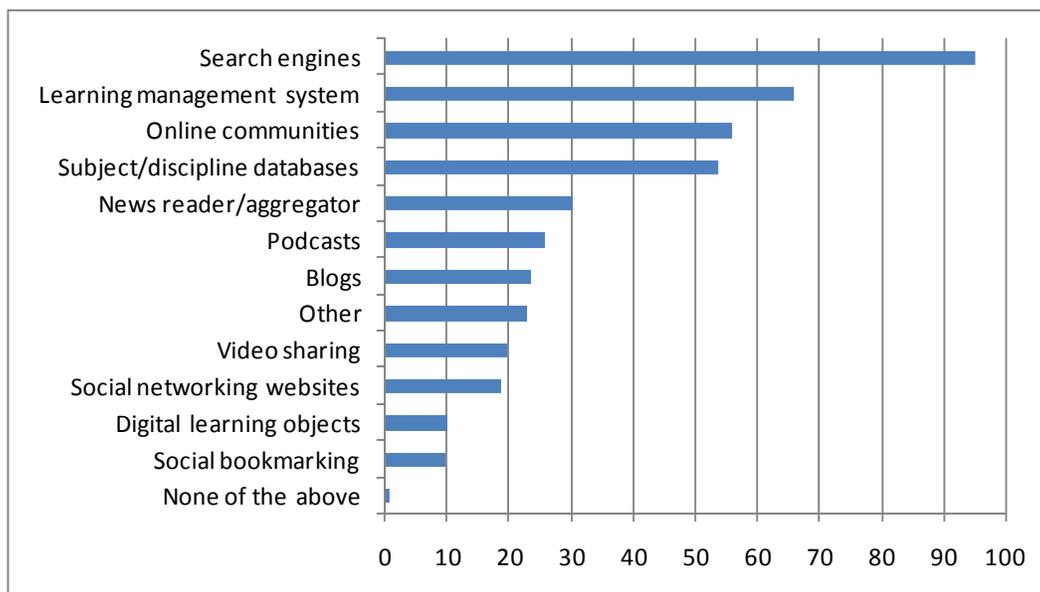
Figura 1. Porcentaje de profesores de enseñanza superior que usan Internet para tareas específicas
Australia, 2008



Fuente: Edna, 2008

Respecto de los servicios online que se utilizan con mayor frecuencia, el perfil de los profesores australianos de educación superior muestra precisamente la combinación de tres actividades distintas: actividades orientadas a la investigación (materia de investigación o bases de datos de la disciplina), actividades orientadas a la docencia y actividades relacionadas con la vida comunitaria. La aplicación utilizada con mayor frecuencia es claramente un motor de búsqueda, pero inmediatamente después viene el sistema de gestión del aprendizaje de la universidad, lo que da un indicio del impacto de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje. Algunas de estas aplicaciones, por cierto, se puede decir que sirven múltiples propósitos (p. ej., el motor de búsqueda), pero la referencia que se hace a objetos de aprendizaje digital (que menciona el 10% del estamento docente) es un indicio adicional de la importancia de la dimensión digital en la enseñanza y aprendizaje en la educación superior.

Figura 2. Servicios online utilizados con mayor frecuencia por los profesores de educación superior
Australia, 2008



Fuente: Edna, 2008

Como dijimos al describir los distintos perfiles de los estudiantes universitarios, está claro que no todos los profesores están ansiosos por incorporar tecnología a su enseñanza. La encuesta europea (Flather & Huggins, 2004) determinó tres tipos:

- *Entusiastas* (12%), que sostienen que pasan tres o más horas semanales publicando online materiales de curso mientras la mayoría del estamento (58%) pasa una hora o menos haciendo esto;
- *Pragmáticos*, que advierten el valor para los estudiantes y el estamento y se sienten razonablemente cómodos con el aumento del uso, y
- *Escépticos* (17%), que aún son reticentes o incluso sienten antipatía por las tecnologías.

Puede que no todas las aplicaciones y usos concretos de tecnología por parte de profesores de educación superior sean notables innovaciones. Más bien parece que “la facultad ha utilizado, típicamente, los progresos en tecnologías de la información para automatizar formas de instrucción convencionales o para dar pequeños pasos en la expansión del rango de patrones de comunicación y experiencia que adaptamos” (Dede, 2007). Al hacer esto, están intentando replicar las ganancias de productividad que han obtenido de un uso intensivo de tecnología en sus tareas de investigación y gestión y además mantener la consiguiente comodidad.

Diferencias en distintos países

Se puede dar por descontado que no todas las universidades o países han implementado estos desarrollos de igual manera y a la misma velocidad. En particular parece haber una brecha evidente entre la mayoría de los profesores de educación superior de Europa continental y los de los países anglosajones, donde los desarrollos han sido más rápidos y pioneros en muchos sentidos.

Si se compara, por ejemplo, los perfiles recién mencionados con los que surgen de una encuesta australiana reciente (Education Network Australia, 2008) queda claro que la mayoría de los profesores australianos de educación superior están convencidos de que ya poseen las capacidades TIC requeridas para transformar la práctica, especialmente por medio de la introducción de nuevas maneras de comprometer a los estudiantes (29%), o de que se sienten capacitados y confiados respecto del uso de TIC para apoyar el aprendizaje (37%); sólo un cuarto de los profesores australianos de educación superior cree contar con solo capacidades TIC básicas o emergentes para apoyar la enseñanza y el aprendizaje. Aproximadamente los dos tercios de los profesores australianos de educación superior utilizan con frecuencia sistemas de gestión del aprendizaje: esto es muy superior al quinto que lo hace en universidades europeas. De modo semejante, un trabajo pionero, apoyado en una encuesta internacional, dirigido por Collis & Van der Wende (2002), trató de establecer una clasificación de países según el uso de tecnología en la educación superior. Según ellos, países como Australia, el Reino Unido y Holanda clasifican mejor que Alemania o Noruega⁴.

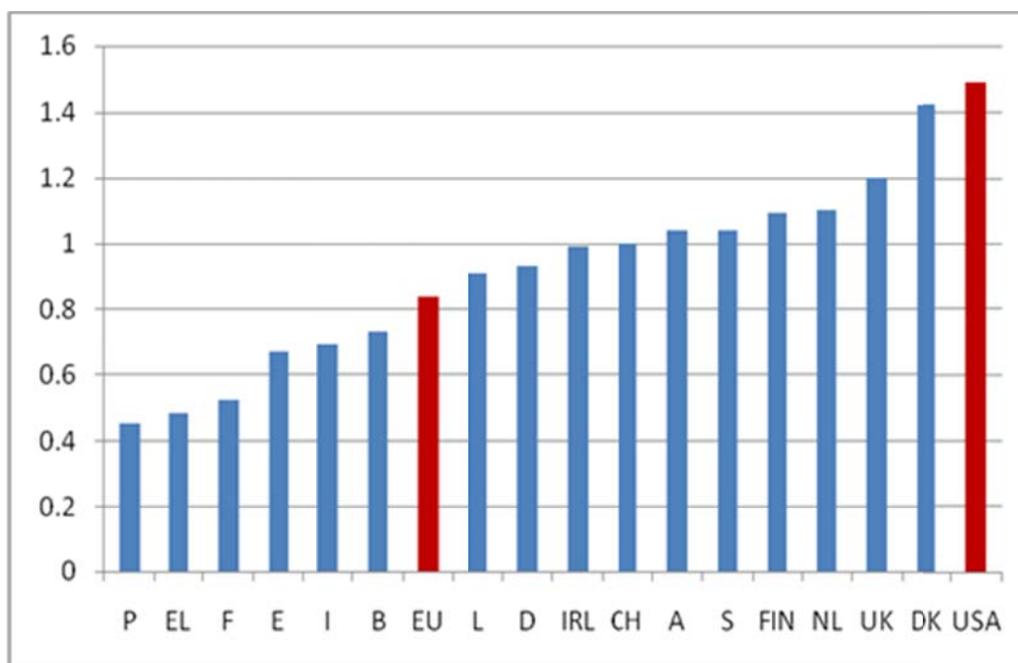
Hay cuatro razones principales que explican esta brecha entre las universidades europeas y las anglosajonas. Se relacionan con el contexto tecnológico, con la capacidad de inversión de las instituciones, con la competencia y con los planteamientos predominantes en enseñanza y aprendizaje.

En primer lugar, importa mucho el contexto tecnológico del país. El grado en que los posibles estudiantes, sus familias y las empresas donde trabajan tienen acceso a tecnologías ubicuas o incluso dependen de ellas para diversos objetivos puede sin duda contribuir a explicar porque algunos sistemas universitarios consideren verdaderamente más imperativo invertir en tecnología para propósitos vinculados con los usuarios. Esto es sencillamente un reflejo de como esperan que se utilice la tecnología la sociedad y por lo tanto los profesores y futuros estudiantes. Aunque sería muy interesante tratar de investigar la correlación entre el nivel de uso de tecnología en la enseñanza universitaria y la cultura digital de la población general, la falta de datos nos impide

⁴ Sin embargo este ejercicio de clasificación se apoyó en las respuestas a una encuesta, sobre todo de profesores de educación superior, y no en un análisis de datos o indicadores objetivos.

hacerlo. Sin embargo, una encuesta representativa realizada hace unos años en países miembros de la Unión Europea (eran quince países cuando la encuesta), Suiza y Estados Unidos mostró claramente que la situación global en términos de cultura digital⁵ era drásticamente distinta en este último país, tal como era distinta en el Reino Unido y Dinamarca –este último país mostraba un índice tres veces más alto que el más bajo de un país de la Unión Europea, i.e., Portugal (Danish Technological Institute, 2003). La Figura 5.12 también muestra que, en promedio, el nivel de cultura digital de la población de Estados Unidos casi duplica al de la Unión Europea⁶.

Figura 3. Índice COQS de cultura digital de la población general
Unión Europea, Suiza y Estados Unidos, 2002



Fuente: Sibis, 2002 Base GPS

En segundo lugar, hay un costo importante vinculado a las inversiones en tecnología y las tasas de gastos por estudiante, e inevitablemente los aranceles, si los hay, son por entero diferentes. La capacidad de inversión de muchas universidades europeas continentales depende enormemente

⁵ Para la construcción del indicador, la cultura digital resulta de la medición de competencias, indicadas por la habilidad para hacer uso de Internet en cuatro áreas distintas: a) comunicarse con otros; b) obtener (o descargar) e instalar software en un computador; c) verificar la fuente de búsqueda de información en Internet, y d) buscar la información requerida.

⁶ Un ejercicio paralelo fue efectuado por la Economist Intelligence Unit (The Economist Intelligence Unit, 2003) y condujo a resultados similares en términos de apresto de cada país para el aprendizaje a distancia, con Estados Unidos en lo más alto de la clasificación, seguido de cerca por el reino Unido.

del apoyo estatal directo, y las políticas estatales en educación superior pueden estar más centradas en investigación que en mejorar la docencia⁷. En la encuesta australiana a profesores de educación superior la razón principal que se dio para no aprovechar el potencial completo de la tecnología (30%) era una pobre infraestructura, el ancho de banda, y la confiabilidad y acceso a los equipos; así que en realidad parecen dispuestos a hacer más que lo que la actual infraestructura les permite hacer. Los gobiernos de algunos países han contribuido al desarrollo de una estrategia nacional en relación con el uso de la tecnología y la promoción de la enseñanza a distancia en el sector universitario; así ha ocurrido en Austria, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Luxemburgo y Portugal; otros no cuentan con tales estrategias o las han integrado en otras más amplias (PLS Ramboll Management, 2004). La prioridad y atención que se da a la integración de tecnología y a la educación a distancia que existe en el nivel central (i.e., en los ministerios nacionales o en las autoridades regionales) es un impulsor importante. Esto puede ser intermediado por instituciones nacionales o programas apoyados en toda la nación. Instituciones nacionales como JISC en el Reino Unido y la SURF Foundation en Holanda, y programas nacionales como el UKeU y el Campus Numérique en Francia han desempeñado una función muy importante en la coordinación e iniciación de proyectos de gran escala que las universidades no pueden emprender por sí solas. También algunos países, como Finlandia, Francia, Suecia o Estados Unidos, han decidido crear sus propias universidades nacionales virtuales, que no siempre han tenido éxito (Garret, 2004).

En tercer lugar, las universidades europeas continentales no compiten para atraer estudiantes del mismo modo que, por ejemplo, las universidades norteamericanas. La experiencia de campus residenciales están muy lejos de ser tan frecuente en Europa continental como lo es en los países anglosajones, y por lo tanto puede que las instituciones europeas de educación superior no se inclinen a ofrecer el mismo rango de facilidades tecnológicas que se pueden encontrar en otros países o, por lo menos, no han sido tan rápidas para equipar sus campus con las facilidades tecnológicas que suponen que los estudiantes están requiriendo. En universidades con una mayor población residente en campus puede suceder perfectamente que el estudio y el entretenimiento ocurran casi al mismo tiempo. Este planteamiento diferente de la tecnología según la naturaleza residencial o ambulatoria del campus se puede apreciar claramente en la comparación efectuada entre estudiantes norteamericanos de un campus residencial y australianos de un campus ciudadano: aunque en términos de propiedad de tecnología eran muy parecidos, los patrones de utilización eran

⁷ En una exposición pionera, Boezerooij (2006) propuso que hay contingencias internas y externas que pueden ayudar a explicar el tipo de estrategia para el uso de educación a distancia que están adoptando las instituciones de educación superior. Y lo que no deja de ser interesante es que los dos factores mencionados arriba –el contexto tecnológico y la capacidad inversora de las instituciones- se sitúan muy alto en su análisis empírico.

completamente distintos, y los estudiantes norteamericanos dedicaban mucho más tiempo al entretenimiento y la comunicación, particularmente a aplicaciones sociales como MySpace o Facebook (Adams, Banks, Chase, & Herrod, 2007). De modo semejante, los requerimientos tecnológicos de los estudiantes europeos pueden ser en general muy diferentes de los de sus contrapartes norteamericanas. Una encuesta realizada durante 2003 en ocho universidades europeas de la República Checa, Francia, Alemania, Italia, Holanda y el Reino Unido concluyó que los posibles estudiantes no consideran la importancia de las TIC cuando eligen una universidad o un curso (Flather & Huggins, 2004). Datos más recientes del Reino Unido sobre posibles estudiantes universitarios revelaron que la mitad había averiguado por las facilidades tecnológicas que ofrecían las universidades que preferían (Ipsos Mori, 2007), pero que la mayoría no estimaba que esto tuviera una importancia crítica. Así pues, de hecho, las facilidades tecnológicas de uso general no actúan como incentivos para atraer estudiantes como es probable que suceda en Estados Unidos.

Finalmente, a pesar de los esfuerzos realizados hasta ahora en el marco del proceso de Bolonia, el hecho es que el planteamiento predominante en la enseñanza y el aprendizaje en las universidades de Europa continental parece depender mucho más de la clase frontal tipo conferencia que de la interacción. Esta diferencia de planteamiento puede resultar de distintos factores que van desde el tamaño mayor de las salas de clase o de paradigmas de enseñanza que enfatizan menos la importancia de la comunicación y habilidades didácticas del profesor o de una combinación de estos factores.

Conclusiones y una mirada al futuro

Cuatro mensajes clave, pertinentes a estudiantes y profesores, surgen de la confrontación entre los supuestos predominantes acerca de los estudiantes de educación superior como estudiantes del nuevo milenio según indica la evidencia empírica:

- *Los estudiantes de educación superior son usuarios intensivos de medios digitales.* En este sentido se los puede conceptualizar entonces como una generación de estudiantes del nuevo milenio. Sin embargo hay una variedad de perfiles de estudiantes de acuerdo a la intensidad de su apego a la tecnología o a la diversidad de sus usos. Todos ellos ya están en instituciones de educación superior y sería inadecuado desarrollar políticas que solo consideren uno de esos perfiles.
- *Los estudiantes desean que la tecnología mejore la enseñanza y el aprendizaje, no que los cambie radicalmente.* Valoran la adopción de tecnología en la enseñanza y el aprendizaje con tal que mejore la comodidad y productividad del trabajo académico y

en clase. La percepción de los profesores sobre las expectativas de los estudiantes respecto de la docencia propende a sobrestimar el grado de interés en la adopción de tecnología en clase. En este sentido, la imagen de los estudiantes del nuevo milenio trasciende la realidad de las expectativas actuales de los estudiantes. No hay indicios de que esto vaya a cambiar en el corto plazo.

- *Los profesores de educación superior de ningún modo son inmigrantes digitales.* La adopción de tecnología ha contribuido a transformar el trabajo académico y, con mayor lentitud que en otras áreas como la investigación, está interviniendo de manera evidente en la instrucción en clase. Es muy posible que el uso actual de la tecnología en la docencia de la educación superior supere claramente el equivalente en el sector escolar de la mayoría de los países desarrollados. La brecha de adopción de tecnología entre estudiantes y profesores de educación superior se ha reducido mucho más que su equivalente en las escuelas.
- *Los profesores suelen dar por descontado, incorrectamente, que la familiaridad de los estudiantes con la tecnología los vuelve automáticamente capaces en habilidades de información y comunicación.* Esto es obvio y la abundancia del plagio es el indicador más fuerte de la carencia de adecuada educación en este campo. Aunque las instituciones de educación superior pueden hacer mucho para educar para las habilidades del siglo XXI en relación con valores académicos, probablemente en esto cuenta más la educación anterior.

Un par de preguntas surge inevitablemente desde una perspectiva institucional. ¿Qué nos traerá el futuro? ¿Cómo debieran prepararse para el futuro las instituciones de educación superior?

Si hay algo claro es que la tecnología continuará evolucionando tan velozmente como en la década pasada y quizás más rápido. Hace solamente cinco años diversos aparatos que hoy los estudiantes de educación superior consideran indispensables no eran accesibles para la mayoría. Como destacan diversos informes (Johnson, Levine, & Smith, 2009), el futuro traerá nuevas aplicaciones y entornos que pueden tener, una vez más, un gran impacto en la manera como los jóvenes se comunican, se entretienen, socializan y se ocupan de su trabajo académico.

Sin embargo no está claro si los nuevos desarrollos tecnológicos transformarán las expectativas y demandas de aprendizaje. Apoyado en lo ocurrido en estos años, un planteamiento prudente sería sostener que habrá cierta evolución, especialmente si las experiencias con la tecnología en los años escolares previos contribuyen a aumentar la conciencia de los estudiantes sobre las oportunidades de mejores procesos y resultados de aprendizaje. En ausencia de exitosas experiencias previas cabe esperar un nivel importante de reticencia.

Las instituciones de educación superior hasta ahora han hecho mucho para apoyar la adopción de tecnología en la enseñanza y ha habido inversiones importantes en infraestructura y en servicios tanto para estudiantes como para profesores. Tienen que mantenerse al día en cuanto se refiere a desarrollos tecnológicos emergentes, equipamiento y aplicaciones, y contribuir a sostener innovaciones que pretenden explorar el valor y beneficios posibles de la adopción de tecnologías para la docencia.

Las instituciones tienen que invertir en investigación empírica para discernir de qué modos la tecnología puede ofrecer más que comodidad y productividad, en particular beneficios para el aprendizaje, o bien porque entrega una experiencia más satisfactoria o mejores resultados de aprendizaje o ambos asuntos a un tiempo. Como ya ha esbozado Dede (2007, p. 4), un punto de partida para situar fructíferamente la tecnología en la pedagogía de la educación superior es observar como utilizan los estudiantes la tecnología en otros aspectos de su vida, “apartando la escoria de conductas adoptadas meramente porque son novedosas del material de planteamientos capaces de transformar para crear, compartir y dominar el conocimiento”. Y por lo menos tan importante como el esfuerzo investigador es la capacidad de compartir los resultados para que puedan ser traducidos a recomendaciones para una práctica mejor. Esto no debiera ser una tarea individual sino un compromiso de toda la comunidad académica.

Finalmente, hoy nadie puede predecir cómo será dentro de una década la experiencia docente y de aprendizaje en la educación superior. La evolución reciente muestra que cuanto ha ocurrido ha resultado del diálogo entre estudiantes que dominan los medios digitales, pero tienen expectativas muy prudentes sobre su uso en la enseñanza, y profesores que quieren extender los beneficios de comodidad y productividad académica que la tecnología aporta para enriquecer su responsabilidad docente. Para las instituciones de educación superior es del mayor interés acompañar con medidas e incentivos adecuados un diálogo en marcha que debiera continuar tan abierto como habitualmente es el futuro.

REFERENCIAS

- ADAMS, P., BANKS, M. CHASE, M., & HERROD, M. (2007). A Comparison of Students Use of Digital and Communication Technology at Two Universities. *Communication Culture and Language Review*, 1 (2).
- BOEZEROOIJ, P. (2006). E-learning Strategies of Higher Education Institutions. University of Twente, Enschede.
- BRAY, N. J., HARRIS, M. S., & MAJOR, C. (2007). New Verse of the Same Old Chorus: Looking Hollistically at Distance Education Research. *Research in Higher Education*, 48 (7), 889-908.
- Centre for Educational Research and Development (CERI). (2005). *E-learning in Tertiary Education, Where do we stand?* París, OECD.
- Centre for Educational Reaearch and Development (CERI). (2007). *Giving Knowledge for Free. The Emergence of Open Educational Resources in Higher Education*, París, OECD.
- COLLIS, B., & van der WENDE, M. (2002). *Models of Technology and Change in Higher Education. An international comparative survey on the current and future use of ICT in Higher Education*. Enschede: CHEPS, University of Twente.
- Danish Technological Institute. (2003). *Benchmarking Education in the Information Society in Europe and the US*. Bonn: Empirica GmbH.
- DEDE, C. (2007). Prefacio. En G. SALAWAY, J. B. Caruso & M. R. NELSON (eds.), *The ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2007* (Vol. 6). Boulder, CO: Educause.
- Education Network Australia (2008). *ICT and Education Market Research*. Higher Education: Education.au.
- FLATHER, P., & HUGGINS, R. (2004). *Europaeum Survey*. Oxford Future of European Universities Project. DaimlerChrysler Services AG.
- GARRET, R. (2004). The Real Story behind the Failure of U.K. eUniversity. *Education Quarterly*, 27(4).
- Ipsos Mori (2007). *Student Expectations Study. Key findings from online research and discussion evenings held in June 2007 for the Joint Information Systems Committee*. Londres: Joint Information Systems Committee (JISC).
- JOHNSON, L., LEVINE, A., & SMITH, R. (2009). *The 2009 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

PEDRÓ, F. (2003). Virtual Learning Environments in Higher Education: Institutional Issues. En M. BARAJAS (ed.), *Virtual Learning Environments in Higher Education: A European View* (pp. 65-69). Barcelona. Universitat de Barcelona.

PLS Ramboll Management (2004). *Studies in the Context of the E-learning Initiative: Virtual Models of European Universities (Lot. 1). Draft Final Report to the EU Commission*. Bruselas: DG Education & Culture, European Commission.

The Economist Intelligence Unit (2003). *The 2003 e-learning readiness rankings. A white paper from the Economist Intelligence Unit*. Londres: The Economist Intelligence Unit e IBM Corporation.

VAN DER WENDE, M., & VAN DE VEN, M. (2003). A mirror of Europe: The Use of ICT in Higher Education. En M. Van der Wende & Van de Ven (eds.), *The Use of ICT in Higher Education* (pp. 18-19). Utrecht: Lemma Publishers.